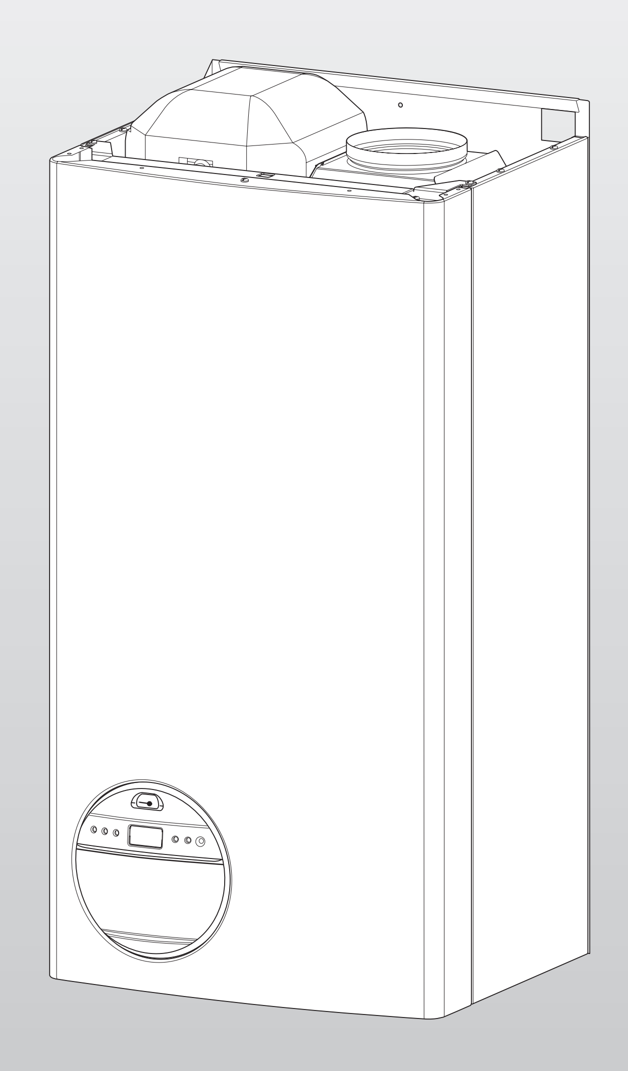
Chaudière murale
Accumulation Intégrée



Instructions techniques pour l'installation et l'emploi

Chambre ouverte
type $B11_{BS}$

24 CF





SOMMAIRE GENERAL

1. GENERALITES

Le présent livret, associé au manuel “Utilisateur”, est partie intégrante et essentielle du produit. Ces deux documents doivent être conservés avec soin par l'utilisateur et doivent toujours accompagner la chaudière, même en cas de cession à un tiers et/ou de transfert sur une autre installation.
Lire attentivement les instructions et les avertissements contenus dans le présent livret et dans le manuel d'installation et d'entretien car ils fournissent des informations importantes relatives à la sécurité lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien.

1.1 Avertissements généraux

Les notes et instructions techniques contenues dans ce document sont destinées aux installateurs de façon à effectuer une installation correcte dans les règles de l’art.

Cet appareil sert à produire de l'eau chaude pour un usage domestique.
Il doit être raccordé à une installation de chauffage et à un réseau de distribution d'eau chaude sanitaire, compatibles avec ses caractéristiques et sa puissance.

Il est interdit d’utiliser l’appareil à des fins différentes de celles spécifiées. Le constructeur ne peut être tenu responsable des éventuels dommages dérivant d'utilisations inappropriées ou du respect des instructions reportées dans le présent livret.

L’installation et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par un professionnel qualifié conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur, notamment :

- Arrêté du 2 août 1977

Règles Techniques et de Sécurité applicables aux installations de gaz combustibles et d'hydrocarbures liquéfiés situées à l'intérieur des bâtiments et de leur dépendances.

Notamment : le local doit posséder :

- un volume d'au moins 8 m^3
- un ouvrant de 0,40 m^2 mini
- des orifices obligatoires d’aération à maintenir en bon état de fonctionnement.

- Arrêté du 5 février 1999 modificatif de l’arrêté du 2 août 1977

Après remplacement d’une chaudière à l’identique (axe et emprise de l’appareil antérieur), l’installateur est tenu d’établir un certificat de conformité « modèle 4 ».

- Norme **DTU P 45-204** - Installations de gaz (anciennement DTU n°61-1 - Installations de gaz - Avril 1982 + additif n°1 de juillet 1984)
L’installation, l'entretien et toute autre intervention doivent être réalisés dans le respect des normes en vigueur et des indications du constructeur.
Une installation incorrecte peut provoquer des dommages aux personnes, aux animaux et aux biens, pour lesquels le constructeur ne peut être tenu responsable.

La chaudière est livrée dans un emballage en carton. Après avoir enlevé l'emballage, s'assurer que l'appareil est en bon état et que les éléments sont au complet. En cas de non-correspondance, s'adresser au fournisseur.
Ne pas laisser les éléments d'emballage (agrafes, sacs en plastique, polystyrène expansé, etc.) à la portée des enfants, car ils constituent une source de danger.

En cas de panne et/ou de dysfonctionnement, éteindre l'appareil et fermer le robinet du gaz. Ne pas essayer de réparer l’appareil mais s'adresser à un personnel qualifié.

Avant toute intervention sur la chaudière, couper l'alimentation électrique en plaçant les commutateurs 22 et 23 sur la position “O”.

Seuls des techniciens qualifiés sont autorisés à exécuter les éventuelles réparations en utilisant exclusivement des pièces de rechange d'origine. Le non-respect des avertissements ci-dessus peut compromettre la sécurité de l’appareil et dégager toute responsabilité du constructeur.
Dans le cas de travaux ou d'opérations d'entretien des éléments placés près de conduits ou des dispositifs d'évacuation des fumées et de leurs accessoires, éteindre l'appareil. Lorsque les travaux sont achevés, faire vérifier les conduits ou les dispositifs par un technicien qualifié.

Pour le nettoyage des parties externes, éteindre la chaudière et placer les commutateurs **22** et **23** sur la position “**O**”. Nettoyer à l'aide d'un chiffon humide imbibé d'eau savonneuse. Ne pas utiliser de détergents agressifs, d'insecticides ou autres produits toxiques.

Afin de garantir l'efficacité et le bon fonctionnement de la chaudière, il est nécessaire de faire faire une révision tous les ans ainsi qu’une analyse de la combustion tous les deux ans par un technicien qualifié et de remplir le livret de l'installation, conformément aux directives en vigueur.

1.2 Consignes de sécurité

Légende des symboles :

La non observation du signal entraîne des risques de blessures, mortelles dans certaines circonstances, pour les **personnes**.	
La non observation de l'avertissement peut entraîner des dommages, parfois **graves, pour les biens, l'environnement ou les animaux**.	

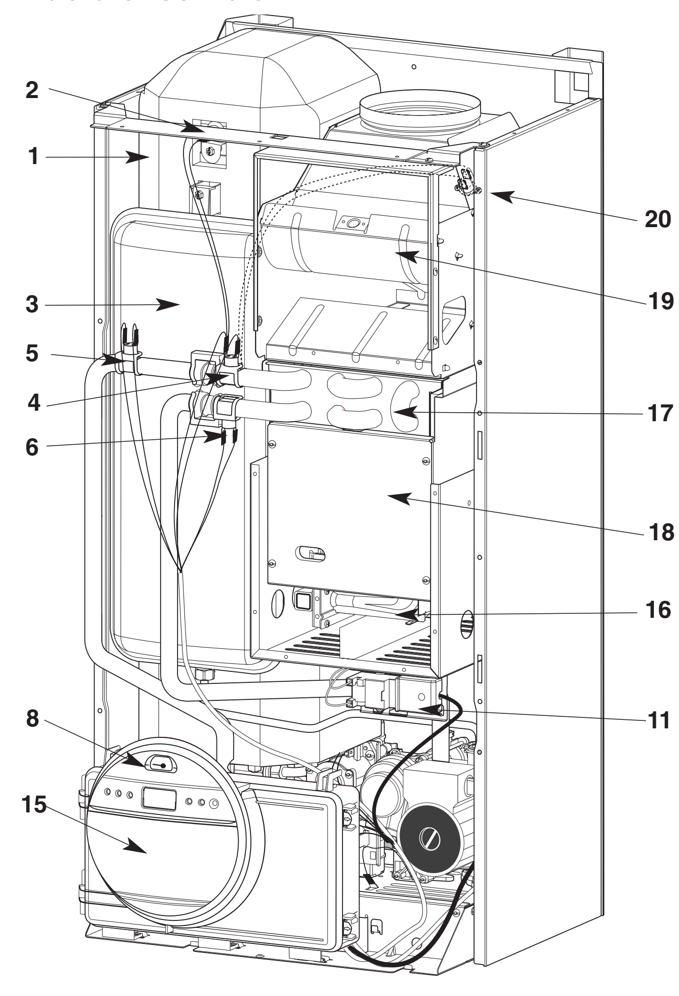
CONSIGNE	RISQUES
Installer l’appareil sur une paroi solide, non soumise à des vibrations.	Bruit pendant le fonctionnement.
Lors du perçage de la paroi, veiller à ne pas détériorer les câbles électriques ou des conduites.	Electrocution par contact avec des conducteurs sous tension.Explosions, incendies ou intoxications dues à des fuites de gaz de tuyauteries endommagées.
	Détérioration des installations existantes. Inondations dues à des fuites d'eau des tuyauteries endommagées.
Effectuer les raccordements électriques avec des conducteurs de section appropriée.	Incendie par surchauffe due au passage de courant électrique dans des câbles sous-dimensionnés.
Protéger les tubes et les câbles de raccordement pour éviter leur détérioration.	Electrocution par contact avec des conducteurs sous tension.
	Explosions, incendies ou intoxications dues à des fuites de gaz des tuyauteries endommagées.
	Inondations dues à des fuites d'eau des tuyauteries détériorées.
S'assurer que l’environnement de l'installation et les équipements sur lesquels l'appareil doit être raccordé sont conformes aux réglementations en vigueur.	Electrocution par contact avec des conducteurs sous tension incorrectement installés.
	Explosions, incendies ou intoxications dues à une ventilation ou une évacuation des fumées insuffisante.
	Détérioration de l’appareil due à de mauvaises conditions de fonctionnement.
Employer des outils et des ustensiles appropriés (s'assurer que l'outil n'est pas détérioré et que le manche est entier et correctement fixé), les utiliser dans les règles et les ranger après usage.	Blessures dues à des projections d'éclats ou de fragments, inhalation de poussières, chocs, coupures, piqûres, brûlures.
	Détérioration de l’appareil ou des objets environnants par projection d'éclats, chocs, éraflures.
Employer des outils électriques appropriés (s'assurer que le câble et la fiche d'alimentation sont entiers et que les parties mobiles sont correctement fixées), les utiliser correctement, laisser libre le câble d'alimentation, bien fixer les outils, les débrancher et les ranger après usage.	Blessures dues à des projections d'éclats ou de fragments, inhalation de poussières, chocs, éraflures, piqûres, brûlures, bruit et vibrations.
	Détérioration de l'appareil ou des objets environnants par projection d'éclats, chocs, éraflures.
S'assurer que les échelles portables sont stables, résistantes, que les échelons sont complets et non glissants. Ne pas déplacer les échelles lorsqu'un opérateur s'y trouve et les contrôler.	Blessures dues à une chute ou un pincement (échelles doubles).
S'assurer que les échelles à plate-forme sont stables, qu'elles sont résistantes, que les échelons sont complets, pourvue de mains courantes le long de la rampe et de garde-corps sur le palier.	Blessures dues à une chute.
Lors de travaux exécutés en hauteur (en général avec un dénivelé supérieur à deux mètres), s’assurer de la présence de garde-corps en pourtour de la zone de travail ou de harnais individuels pour éviter les chutes. Dans l’éventualité d’une chute, s’assurer que l'espace utilisé ne présente pas d'obstacles dangereux et qu’un éventuel impact serait amorti par des surfaces d'arrêt semi-rigides ou déformables.	Blessures dues à une chute.

CONSIGNE	RISQUES
S'assurer que le lieu de travail présente des conditions d'hygiène et de sécurité appropriées en ce qui concerne l'éclairage, l'aération et la solidité.	Blessures dues à des chocs, trébuchements, etc.
Protéger l'appareil et les zones proches du lieu de travail avec un équipement approprié.	Détérioration de l'appareil ou des objets environnants par des projections d'éclats, chocs, coupures.
Déplacer l'appareil avec prudence et en portant les protections nécessaires.	Détérioration de l'appareil ou des objets environnants due à des chocs, des coupures, écrasement.
Porter des vêtements et des équipements de protection individuelle durant les travaux.	Blessures dues à des projections d'éclats ou de fragments, inhalations de poussières, chocs, coupures, piqûres, brûlures, bruit et vibrations.
Organiser la répartition du matériel et des outils pour faciliter et sécuriser le déplacement ; éviter les empilages qui pourraient céder ou s'écrouler.	Détérioration de l'appareil ou des objets environnants due à des chocs, coups, coupures, écrasement.
Les manipulations à l'intérieur de l'appareil doivent être réalisées avec prudence pour éviter tout contact avec des parties coupantes.	Blessures par coupures, piqûres, brûlures.
Rétablir toutes les fonctions de sécurité et de contrôle concernées par une intervention sur l'appareil et s'assurer de leur bon fonctionnement avant la remise en service.	Explosions, incendies ou intoxications dus à une ventilation ou une évacuation des fumées insuffisantes.
	Détérioration ou blocage de l'appareil dus à un fonctionnement hors contrôle.
Avant d'entreprendre une opération, s'assurer de l'absence de fuites de gaz à l'aide d'un détecteur approprié.	Explosions, incendies ou intoxications dus à une fuite de gaz sur des tuyauteries détériorées / désolidarisées ou à des composants défectueux / désolidarisés.
Avant d'entreprendre une opération, s'assurer de l'absence de flammes libres ou de sources d'explosion.	Explosions ou incendies dus à une fuite de gaz sur des tuyauteries détériorées / désolidarisées ou à des composants défectueux / désolidarisés.
S'assurer que les conduits d'évacuation et de ventilation ne sont pas obstrués.	Explosions, incendies ou intoxications dus à une ventilation ou une évacuation des fumées insuffisante.
S'assurer de l'absence de fuites dans les conduits d'évacuation.	Intoxications dues à une mauvaise évacuation des fumées.
Vidanger les composants contenant de l'eau chaude en activant les évents, avant de les manipuler.	Blessures par brûlures.
Détartrer les composants selon les indications de la fiche de sécurité du produit utilisé, aérer l'atmosphère, porter des vêtements de protection, éviter de mélanger des produits différents, protéger l'appareil et les objets environnants.	Blessures par contact de la peau ou des yeux avec des substances acides, par inhalation ou ingestion d'agents chimiques nocifs.
	Détérioration de l'appareil ou des objets environnants par corrosion de substances acides.
Refermer hermétiquement les ouvertures utilisées pour la lecture de la pression gaz ou pour les réglages du gaz.	Explosions, incendies ou intoxications par écoulement de gaz des orifices laissés ouverts.
S'assurer que les gicleurs et les brûleurs sont compatibles avec le gaz d'alimentation.	Détérioration de l'appareil due à une mauvaise combustion.
En cas d'odeur de brûlé ou de fumée s'échappant de l'appareil, couper l'alimentation électrique, fermer le robinet principal du gaz, ouvrir les fenêtres et prévenir un technicien.	Blessures par brûlures, inhalation des fumées, intoxication.
En cas d'odeur de gaz, fermer le robinet principal du gaz, ouvrir les fenêtres et prévenir un technicien.	Explosions, incendies ou intoxications.

2. INSTALLATION

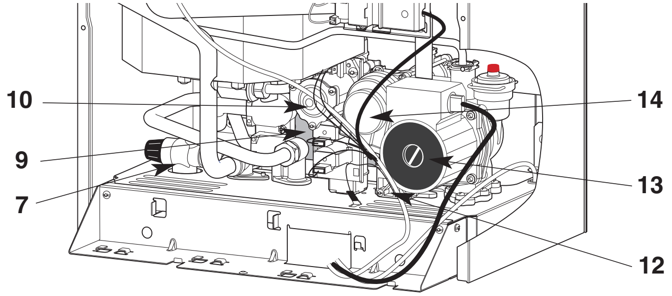
L'installation et le premier démarrage de la chaudière doivent être effectués par un personnel qualifié, conformément aux réglementations en vigueur et aux éventuelles prescriptions des autorités locales et des organismes chargés de la santé publique.

2.1 Vue d'ensemble



Légende :

1. Ballon d'accumulation en inox
2. Thermistance ballon
3. Vase d'expansion du circuit primaire
4. Sécurité de surchauffe
5. Thermistance de départ chauffage
6. Thermistance de retour chauffage
7. Soupape de sécurité 3 bar
8. Manomètre
9. Echangeur sanitaire à plaques en inox
10. Vanne gaz modulante
11. Allumeur
12. Débistat sanitaire
13. Circulateur avec purgeur
14. Vanne 3 voies
15. Boîtier électonique
16. Brûleur
17. Echangeur primaire en cuivre
18. Chambre de combustion
19. Antirefouleur
20. Sécurité "Spott".



2.2 Recommandations avant l'installation

La chaudière sert à réchauffer l'eau à une température inférieure à celle de l'ébullition. Elle doit être raccordée à une installation de chauffage et à un réseau d'eau chaude sanitaire, tous deux dimensionnés en fonction de ses caractéristiques et de sa puissance. (Voir Données Techniques).

Avant de raccorder la chaudière, il faut :
- effectuer un nettoyage soigné des tuyauteries de l'installation afin d'éliminer les résidus de filage, de soudure et toute saleté pouvant empêcher le bon fonctionnement de la chaudière,
- vérifier la configuration de la chaudière en fonction du type de gaz disponible (lire l'étiquette de l'emballage et la plaque signalétique de la chaudière),
- contrôler que le conduit de fumées ne présente pas d'étranglements et que d'autres appareils n'y sont pas raccordés, sauf s'il a été conçu pour plusieurs utilisations, en conformité avec les normes en vigueur,
- dans le cas d'un raccordement sur des conduits de fumées existants, contrôler que ceux-ci sont parfaitement propres et qu'ils ne présentent pas de scories, car leur détachement pourrait obstruer le passage des fumées et provoquer ainsi des situations à risque ;
- dans le cas de raccordement à des conduits de fumées non adaptés, contrôler que, ceux-ci sont tubés ;
- en présence d'une eau très dure, une accumulation de calcaire, et en conséquence une diminution de l'efficacité des composants de la chaudière est à craindre, eau supérieure à TH 25, prévoir un traitement de l'eau.

2.3 Emplacement

Attention  

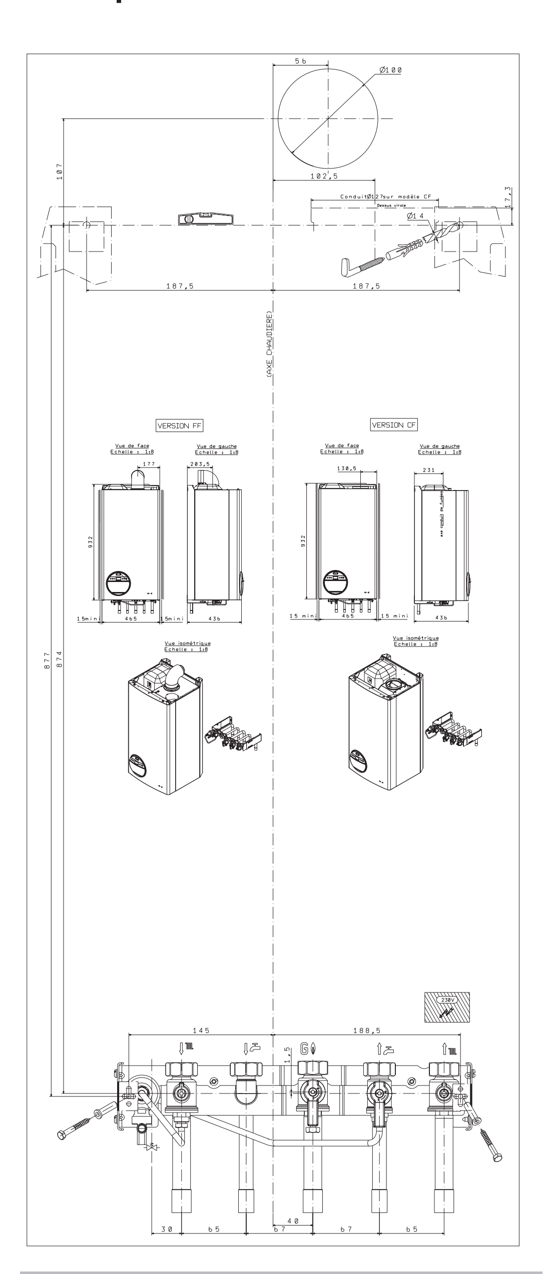
Installer l’appareil sur une paroi solide, non soumise à des vibrations.

Eloigner tout objet inflammable de la chaudière.

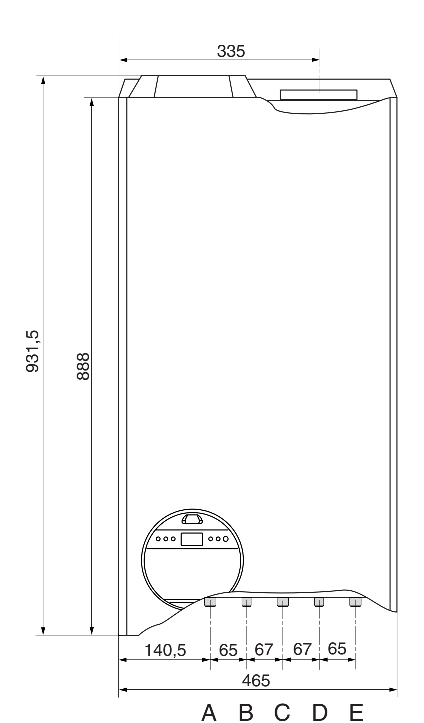
S'assurer que l’environnement de l'installation et les équipements sur lesquels l'appareil doit être raccordé sont conformes aux réglementations en vigueur.

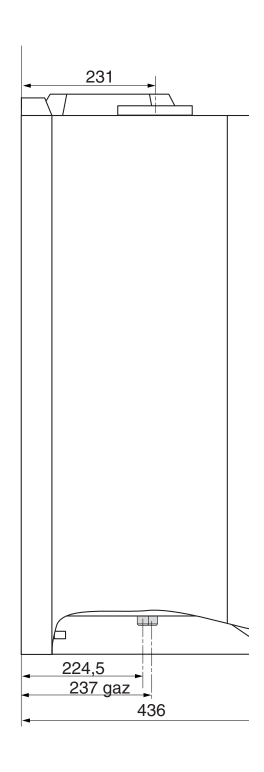
Les appareils de type B11BS à chambre ouverte sont configurés pour être raccordés à un conduit d’évacuation des produits de combustion vers l’extérieur, l’air comburant est prélevé dans l’atmosphère du local où est installée la chaudière.
L’évacuation des fumées est à tirage naturel. Ce type de chaudière ne doit pas être installé dans un local ne répondant pas aux normes de ventilation.
La chaudière est conçue pour une installation murale, elle ne peut donc pas être installée sur socle ou au sol.
La chaudière doit être installée sur une paroi capable de soutenir son poids, propre, lisse et solide afin d'empêcher l’accès aux composants électriques sous tension par l'ouverture arrière du châssis.
Dans la création d'un local technique, respecter les distances minimales garantissant l’accessibilité aux parties de la chaudière, comme indiqué au paragraphe 2.5.

2.4 Implantation de la chaudière



Positionner la chaudière en utilisant le gabarit de papier imprimé sur l'emballage ou dans la chaudière, et un niveau à bulle. (selon les règles de l'art) et fixer la chaudière.





Poids : 50 kg

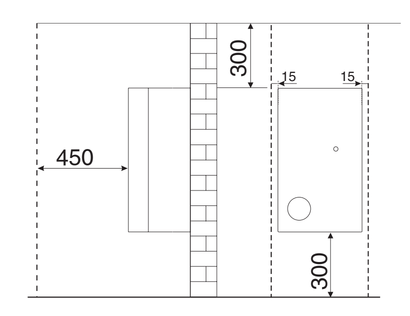
Légende :
A = Départ chauffage
B = Sortie eau chaude
C = Entrée gaz
D = Entrée eau froide
E = Retour chauffage

Attention 

Veiller à ne pas détériorer, les câbles électriques et les tuyauteries existants lors du perçage de la paroi

2.5 Distances minimales

Le respect des distances minimales indiquées sur le schéma facilite le déroulement des opérations d'entretien de la chaudière



2.6 Raccordement du gaz

Attention  

Vérifier l'étanchéité de l'installation du gaz avec le robinet d'arrêt situé sur la chaudière, en le fermant et en l'ouvrant, et avec la vanne de gaz fermée (désactivée). Le compteur ne doit pas relever de passage de gaz pendant 10 minutes.

Protéger les tubes de raccordement pour éviter leur détérioration.

S'assurer que les gicleurs et les brûleurs correspondent au gaz d'alimentation

La chaudière a été conçue pour fonctionner avec des gaz appartenant au groupe H de la seconde famille (II2H3+), comme indiqué sur le schéma du paragraphe 4.4.
Pour l'adaptation de la chaudière à un type de gaz différent, voir le point 4.1.
L'adaptation de la chaudière pour l'utilisation d'un type de gaz différent doit être réalisée par un personnel qualifié.
La tuyauterie d'adduction du gaz doit être réalisée et dimensionnée conformément aux normes spécifiques et en fonction de la puissance maximale de la chaudière. Vérifier également le dimensionnement et le raccordement du robinet d'arrêt.
Avant l'installation, il est conseillé de nettoyer soigneusement les tuyauteries de gaz afin d'éliminer les résidus éventuels qui pourraient empêcher le fonctionnement de la chaudière.
Il faut vérifier que le gaz distribué correspond bien à celui pour lequel la chaudière a été configurée (voir la plaque signalétique, placée sur la chaudière).
Il est également important de vérifier la pression du gaz (méthane ou GPL) que l'on utilisera pour l'alimentation de la chaudière : si elle est insuffisante, la puissance de l'appareil peut être réduite et provoquer des désagréments à l'utilisateur

2.7 Raccordement hydraulique

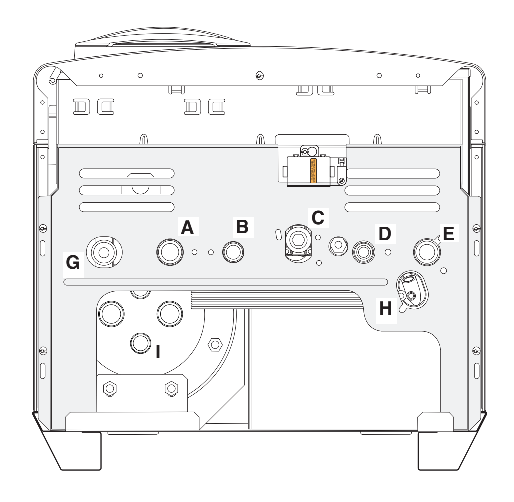
RECOMMANDATIONS
Avant d'effectuer le raccordement hydraulique, laver soigneusement l'installation afin d'éliminer les éventuels résidus ou les saletés qui pourraient empêcher le bon fonctionnement de la chaudière.

Vérifier que la capacité du vase d'expansion du chauffage est adaptée au volume d'eau contenu dans l'installation.

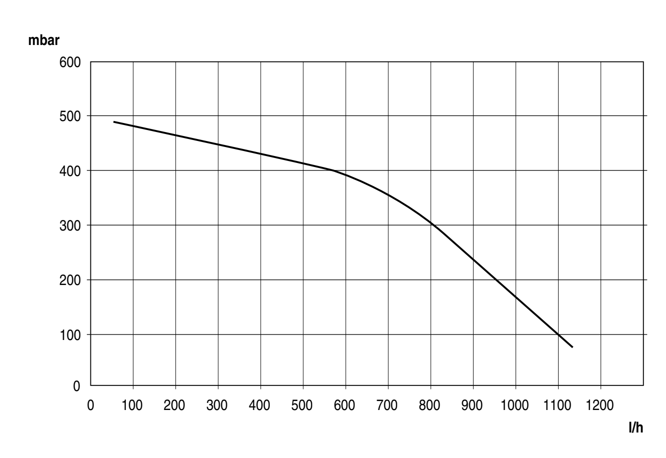
La chaudière est équipée d'un vase d'expansion pour l'eau chaude sanitaire dont la pression devra être contrôlée lors de la révision annuelle. La vérification doit être effectuée en l'absence de pression ; fermer le robinet d'entrée d'eau chaude sanitaire et ouvrir un robinet de puisage.

VUE DES RACCORDEMENTS DE LA CHAUDIÈRE

Légende :
A = Départ chauffage
B = Sortie eau chaude
C = Entrée gaz
D = Entrée eau froide
E = Retour chauffage
G = Décharge de la soupape de sécurité 3 bar
H = Vidange du circuit de chauffage
I = Raccord ballon



Les raccordements hydrauliques et de gaz de la chaudière sont représentés sur la figure.
La chaudière est livrée avec un groupe de sécurité (7 bar) **devant être installé** sur le raccord ballon **I**.
Vérifier que la pression maximale du réseau ne dépasse pas 7 bar. Dans le cas contraire, installer un réducteur de pression.
La pression minimale pour le fonctionnement des dispositifs régulant la production d'eau chaude sanitaire est de 0,2 bar.
Pour le dimensionnement des tuyauteries et des radiateurs de l'installation, on évaluera la valeur de la hauteur de refoulement résiduelle en fonction du débit demandé, conformément aux valeurs reportées sur le graphique.



Attention 

Protéger les tubes de raccordement pour éviter leur détérioration.

La chaudière est équipée d'un by-pass automatique garantissant un débit d'eau adapté dans l'échangeur dans le cas d'une installation à débit variable (robinets thermostatiques, etc.).
La décharge de la soupape de sécurité 3 bar doit être raccordée à un siphon de décharge avec contrôle visuel, afin d'éviter, lorsqu'il fonctionne, de provoquer des dommages aux personnes, aux animaux ou aux biens, pour lesquels le constructeur ne saurait être tenu responsable.

2.8 Raccordement à l'évacuation des fumées

La chaudière doit être raccordée à un système d'évacuation des fumées conformément aux réglementations en vigueur.

RECOMMANDATIONS
Les conduits d'évacuation des fumées ne doivent pas être au contact ou à proximité de matériaux inflammables et ne doivent pas traverser des structures ou des parois constituées de matériaux inflammables.

Attention 

S'assurer que les passages d 'évacuation et de ventilation ne sont pas obstrués.

S'assurer que les conduits d'évacuation des fumées ne fuient pas.

2.9 Raccordement électrique

RECOMMANDATIONS
Avant toute intervention sur la chaudière, couper l'alimentation électrique à l'aide de l'interrupteur externe, car la chaudière reste alimentée, même si son interrupteur est sur la position “0”.

Attention  

Protéger les tubes et les câbles de raccordement pour leur détérioration.

Réaliser les raccordements électriques avec des conducteurs de section appropriée

Afin d'améliorer la sécurité, faire réaliser, par un technicien qualifié, un contrôle soigné de l'installation électrique, car le constructeur n'est pas responsable des éventuels dommages causés par l'absence de mise à la terre ou par des anomalies de l'alimentation électrique.
Vérifier que l'installation est adaptée à la puissance maximale absorbée par la chaudière indiquée sur la plaque signalétique et contrôler que la section des câbles est adaptée et non inférieure à 1,5 mm2.
Le raccordement à une mise à la terre est indispensable pour garantir la sécurité de l'appareil.
La chaudière est munie d'un câble d'alimentation dépourvu de fiche. Le câble d'alimentation doit être raccordé à un réseau de 230V - 50Hz, en respectant la polarisation L-N et le raccordement à la terre ⏚
Important !
Les raccordements au réseau électrique doivent être exécutés à travers un branchement fixe (et non à l'aide d'une prise amovible) et munis d'un interrupteur bipolaire présentant une ouverture des contacts d'au moins 3 mm.
En cas de remplacement du câble électrique d'alimentation, s'adresser à un technicien qualifié.
Les prises multiples, les rallonges et les adaptateurs sont interdits.
Il est interdit d'utiliser les tuyaux des installations hydrauliques, de chauffage et du gaz pour le raccordement à la terre de l'appareil.
La chaudière n'est pas protégée contre la foudre.
Utiliser des fusibles de 2A rapides pour le remplacement des fusibles du réseau.

2.10 Raccordement du thermostat d'ambiance et/ou de l'horloge du programmateur

ATTENTION
Avant toute intervention sur la chaudière, couper l'alimentation électrique à l'aide de l'interrupteur externe, car la chaudière reste alimentée, même si son interrupteur est sur la position "0".

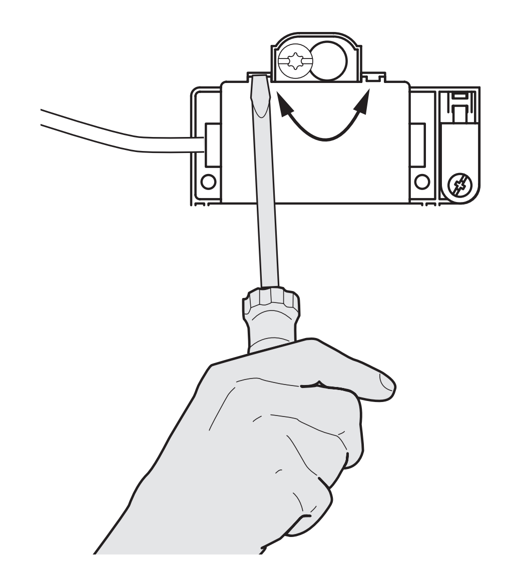
AVERTISSEMENT
Ne pas brancher l'alimentation du réseau (220 V AC) aux câbles du T.A. ! La carte électronique pourrait être endommagée

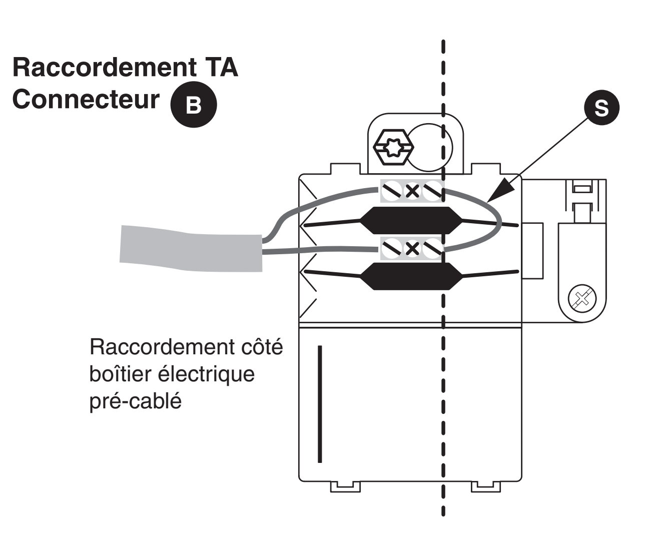
Raccordement d'un thermostat d'ambiance

Le raccordement du thermostat d'ambiance se trouve sous l'appareil sur la tôle de fond.

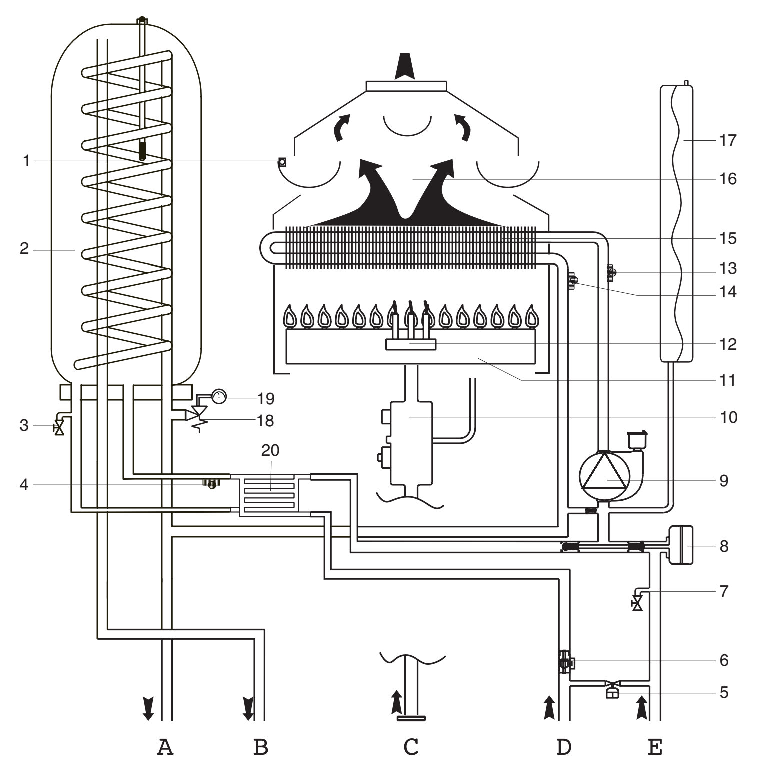
Ouvrir le bornier **B** à l'aide d'un tournevis

Le raccordement d'un thermostat d'ambiance se fait sur ce connecteur **B.**
- ôter le shunt **S**.
- raccorder le thermostat à la place du shunt **S**





2.11 Schéma hydraulique



Légende :

1. Sonde des fumées
2. Ballon
3 Robinet de vidange du circuit d'eau chaude sanitaire
4. Sonde d'eau chaude sanitaire
5. Robinet de remplissage
6. Contrôleur du circuit primaire
7. Vanne de dérivation motorisée
8. Robinet de vidange du circuit de chauffage
9. Circulateur avec purgeur
10. Vanne gaz
11. Brûleur
12. Dispositif d'allumage et de détection
13. Thermistance de retour chauffage
14. Thermistance de départ chauffage
15. Echangeur primaire
16. Antirefouleur
17. Vase d'expansion du circuit primaire
18. Soupape de sécurité 3 bar
19. Manomètre
20. Echangeur sanitaire à plaques.

A. Départ chauffage 3/4"
B. Sortie eau chaude 1/2"
C. Gaz 3/4"
D. Entrée eau froide 1/2"
E. Retour chauffage 3/4"

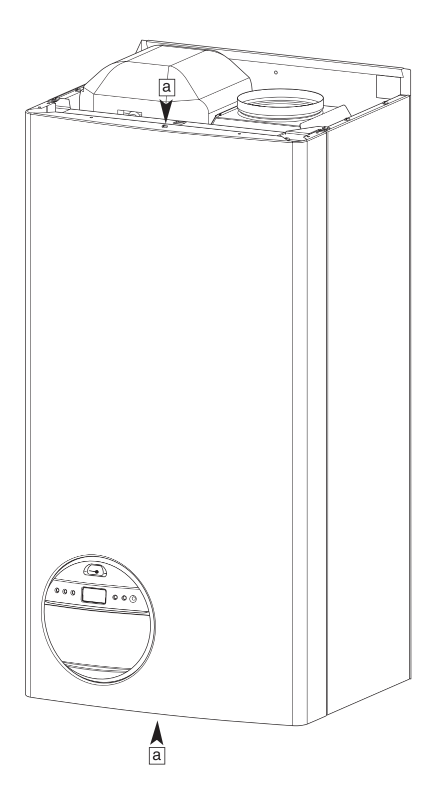
3. CONTRÔLE DE LA CHAUDIERE

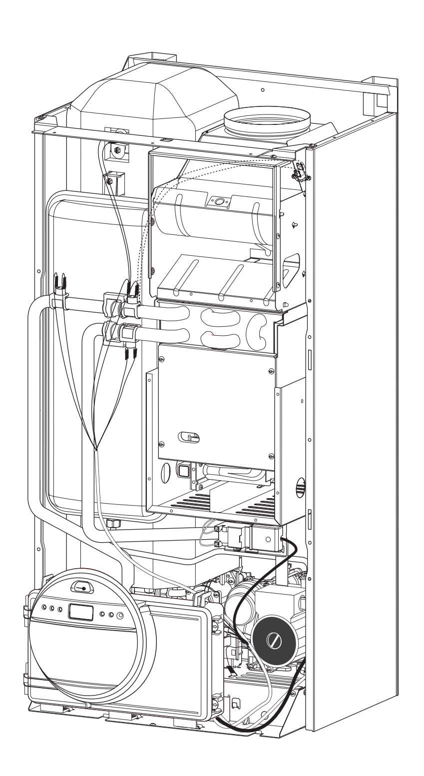
ATTENTION
Avant toute intervention sur la chaudière, couper l'alimentation électrique à l'aide de l'interrupteur externe, car la chaudière reste alimentée, même si les interrupteurs 22 et 23 sont sur la position “0”.

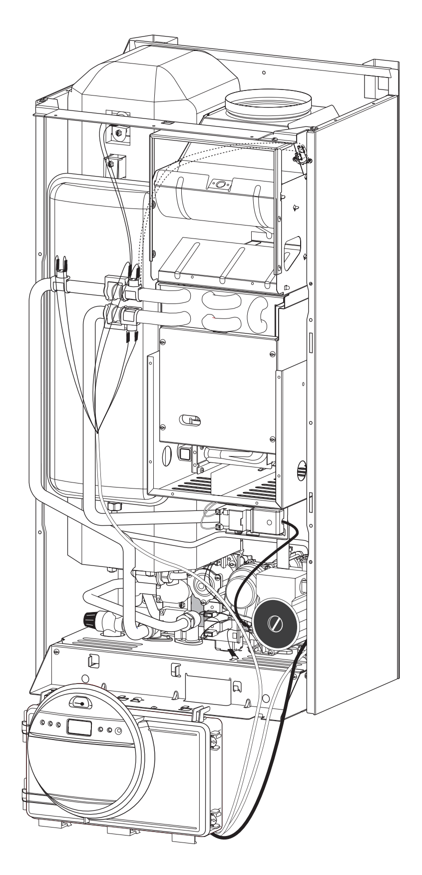
3.1 Instructions pour le démontage de l'habillage de la chaudière

Pour accéder à l'intérieur de la chaudière, il faut :

1. dévisser les vis “a” placée en partie supérieure et inférieure de l'habillage frontal et le retirer ;
2. placer le boîtier de commandes, sur la tôle de fond.







3.2 Panneau de contrôle

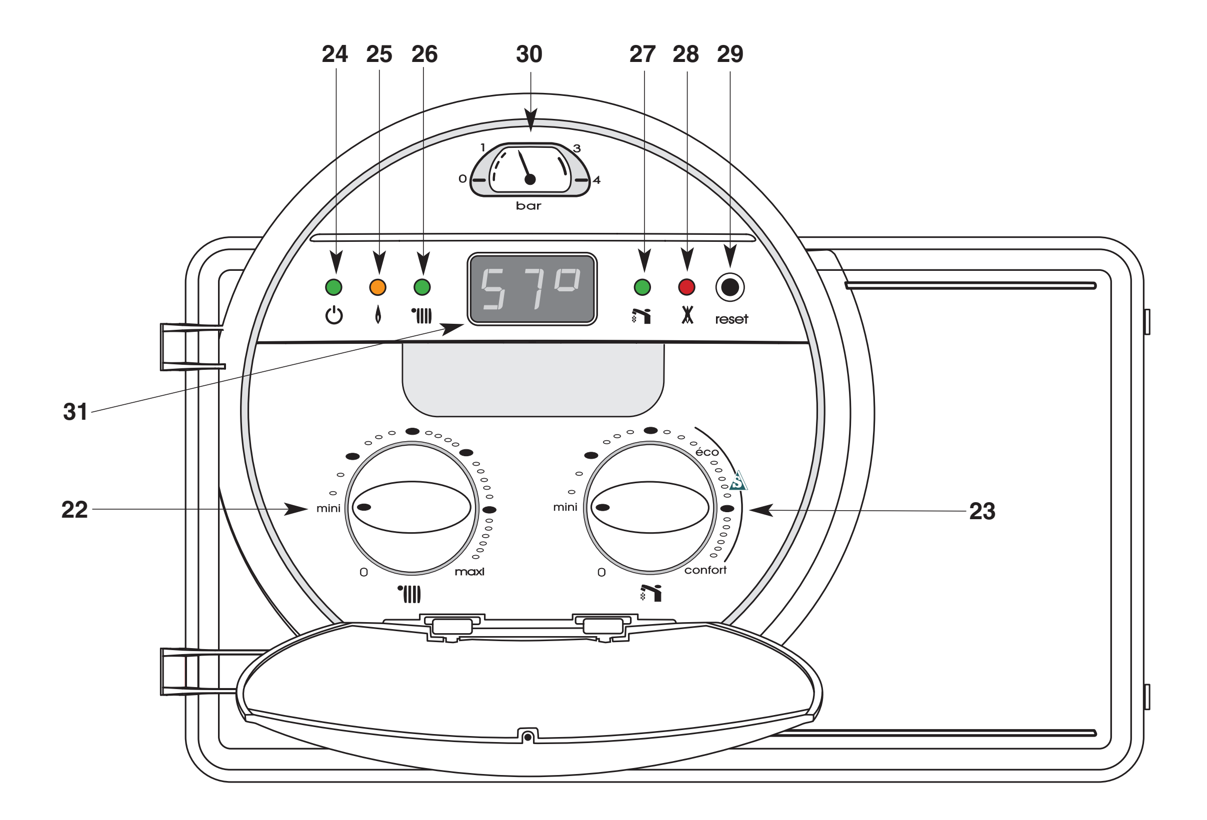


Tableau de bord

22. - commutateur chauffage : 0 / mini / maxi

23. - commutateur sanitaire : 0 / mini / éco / confort

24. - voyant vert de mise sous tension

25. - voyant orange de fonctionnement brûleur

26. - voyant vert de mode chauffage

27. - voyant vert de mode sanitaire

28. - voyant rouge de mise en sécurité

29. - bouton poussoir reset

30. - manomètre circuit chauffage

31. - afficheur

3.3 Inspection interne de la chaudière

ATTENTION  

Réinitialiser toutes les fonctions de sécurité et de contrôle concernées par une intervention sur l'appareil et s'assurer de leur fonctionnement avant la remise en service.

Employer des outils et des ustensiles appropriés (s'assurer que l'outil n'est pas détérioré et que le manche est entier et correctement fixé), les utiliser dans les règles et les ranger après usage

Employer des outils électriques appropriés (s'assurer que le câble et la fiche d'alimentation sont entiers et que les parties mobiles sont correctement fixées), les utiliser correctement, laisser libre le câble d'alimentation, bien fixer les outils, les débrancher et les ranger après usage.

S'assurer que les échelles portables sont stables, résistantes, que les échelons sont complets et non glissants. Ne pas déplacer les échelles lorsqu'un opérateur s'y trouve et les contrôler.

S'assurer que les échelles à plate-forme sont stables, qu'elles sont résistantes, que les échelons sont complets, pourvue de mains courantes le long de la rampe et de garde-corps sur le palier.

Lors de travaux exécutés en hauteur (en général avec un dénivelé supérieur à deux mètres), s'assurer de la présence de garde-corps en pourtour de la zone de travail ou de harnais individuels pour éviter les chutes. Dans l'éventualité d'une chute, s'assurer que l'espace utilisé ne présente pas d'obstacles dangereux et qu'un éventuel impact serait amorti par des surfaces d'arrêt semi-rigides ou déformables

S'assurer que le lieu de travail présente des conditions d'hygiène et de sécurité appropriées en ce qui concerne l'éclairage, l'aération et la solidité.

Protéger l'appareil et les zones proches du lieu de travail avec un équipement approprié.

Déplacer l'appareil avec prudence et en portant les protections nécessaires.

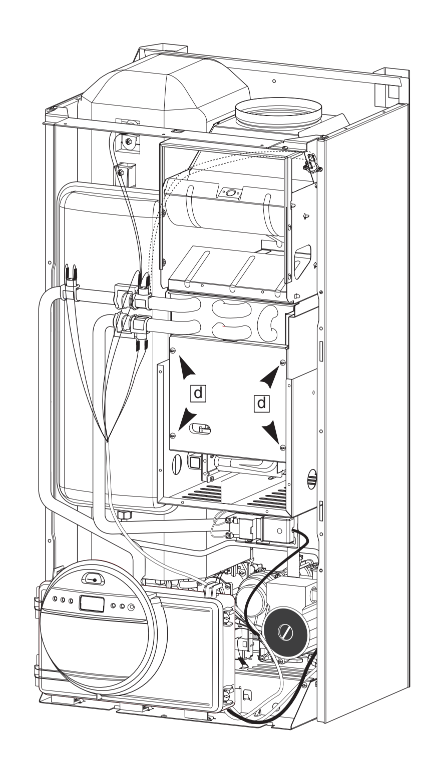
Porter des vêtements et des équipements de protection individuelle durant les travaux.

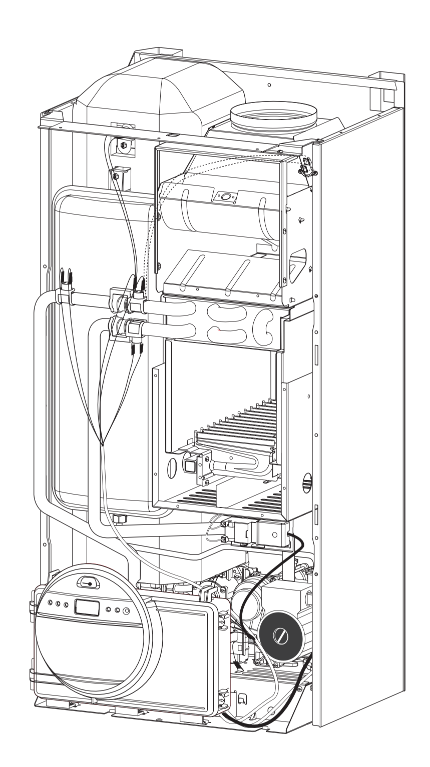
Organiser la répartition du matériel et des outils pour faciliter et sécuriser le déplacement ; éviter les empilages qui pourraient céder ou s'écrouler.

Les manipulations à l'intérieur de l'appareil doivent être réalisées avec prudence pour éviter tout contact avec des parties coupantes

Pour accéder à la chambre de combustion, procéder de la manière suivante :

1. Ouvrir la chambre de combustion, en dévissant les vis "d"





4. MISE EN ROUTE

ATTENTION
Avant toute intervention sur la chaudière, couper l'alimentation électrique à l'aide de l'interrupteur externe, car la chaudière reste alimentée, même si les interrupteurs 22 et 23 sont sur la position “0”.

4.1 Recommandations au service

POUR GARANTIR LA SÉCURITÉ ET LE BON FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE, LA MISE EN ROUTE DOIT ÊTRE RÉALISÉE PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ, CONFORMÉMENT AUX CONDITIONS REQUISES PAR LA REGLEMENTATION.

Remplissage des circuits hydrauliques.
Procéder de la manière suivante :
- ouvrir les robinets de purge des radiateurs de l'installation ;
- desserrer le bouchon de la vanne automatique de purge, située sur le circulateur ;
- ouvrir progressivement le robinet de remplissage de la chaudière et refermer les robinets de purge d'air des radiateurs dès que de l'eau en ressort ;
- refermer le robinet de remplissage de la chaudière lorsque la pression indiquée sur le manomètre est de 1 bar.

Alimentation gaz
Procéder de la manière suivante :
- vérifier que le type de gaz distribué correspond bien à celui indiqué sur la plaque signalétique de la chaudière ;
- ouvrir les portes et les fenêtres ;
- éviter toute étincelle ou flamme libre ;
Vérifier l'étanchéité de l'installation de gaz avec le robinet d’arrêt situé sur la chaudière, en le fermant et en l’ouvrant, et avec la vanne de gaz fermée (désactivée) .Le compteur ne doit pas relever de passage de gaz pendant 10 minutes.

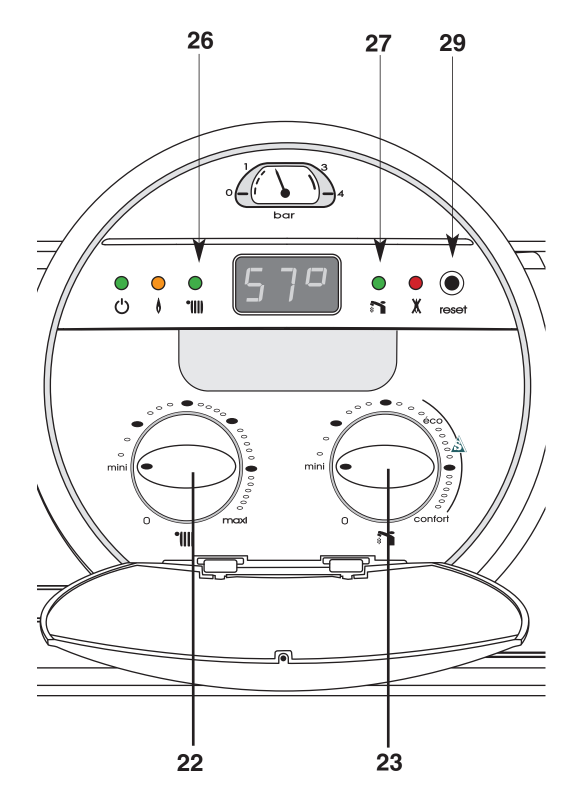
Alimentation électrique
- Vérifier que la tension et la fréquence de l'alimentation correspondent bien aux données reportées sur la plaque signalétique ;
- vérifier que le raccordement respecte bien la polarité L-N ;
- vérifier l'efficacité du raccordement à la terre.

Attention

Avant d’entreprendre une opération, s’assurer de l'absence de fuites de gaz à l'aide d'un détecteur approprié.

Avant d’entreprendre une opération, s’assurer de l'absence de flammes libres ou de sources d’explosion

4.2 Premier démarrage



SI L'UN DES CONTRÔLES CITES CI-CONTRE S'AVÈRE NÉGATIF, NE PAS METTRE L'INSTALLATION EN SERVICE.

Les contrôles à effectuer lors du premier démarrage sont les suivants :

1. S'assurer que :
   - le raccordement électrique a été correctement réalisé en montant un interrupteur bipolaire présentant une distance d’ouverture des contacts de 3 mm et que le fil de terre est correctement raccordé.
   - lorsque l'installation est en pression, le bouchon de la soupape automatique de purge d'air, placée sur le circulateur est desserré ;
   - la pompe n'est pas bloquée : la dégommer éventuellement en agissant, à l’aide d'un tournevis, sur l'arbre moteur, après avoir retiré l'obturateur ;
   - la pression n'est pas inférieure à 1 bar ; dans le cas contraire, ajouter de l'eau dans l'installation ;
   - le robinet gaz est bien fermé.
2. Mettre la chaudière sous tension en tournant les interrupteurs **22** et **23** (voyants verts **26** et **27** allumés) ; entraînant de cette manière le démarrage du circulateur. Au bout de 7 secondes, la chaudière signale le blocage par non allumage. La laisser dans cet état jusqu'à l'achèvement des opérations de purge d'air, puis :
   - desserrer le bouchon de purgeur sur la pompe pour éliminer les éventuelles poches d'air ;
   - répéter la purge d'air des radiateurs ;
   - puiser de l'eau sanitaire sur une courte durée ;
   - contrôler la pression de l'installation. Si celle-ci a diminué, ouvrir le robinet de remplissage afin de la ramener à 1 bar.
3. Contrôler que le conduit d'évacuation des fumées ne présente pas de colmatage ou de saleté.
4. S'assurer que les vannes d’arrêt sont ouvertes.
5. Ouvrir le robinet du gaz et vérifier l'étanchéité des raccords, y compris celle du brûleur, en utilisant une solution savonneuse et, éliminer les fuites éventuelles.
6. Appuyer sur le bouton-poussoir reset **29** pour lancer un nouveau cycle d’allumage. L'étincelle allume le brûleur. Répéter l'opération si la première tentative échoue.
7. Vérifier la valeur des pressions minimale et maximale du gaz au brûleur et les régler éventuellement selon le tableau du paragraphe suivant **CHANGEMENT DE GAZ**.
8. Vérifier le fonctionnement du pressostat fumées.
9. Vérifier l'absence de fuite au niveau des conduits d'évacuation des fumées.
10. Vérifier le fonctionnement des organes de réglage.
11. Vérifier la production d'eau chaude sanitaire.
12. Vérifier l'absence de fuites dans les circuits hydrauliques.
13. Vérifier le bon fonctionnement de la sécurité de surchauffe

4.3 Réglages électriques

L'appareil en sortie d'usine est préréglé. La valeur de ces réglages est spécifiée dans les menus **3** et **4**
Tous les réglages peuvent être modifiés par l'installateur ou un professionnel qualifié. Les réglages et informations sur la chaudière sont accessibles en basculant la porte **P** du boîtier électrique et en retirant le cache **D** (fig. 14).

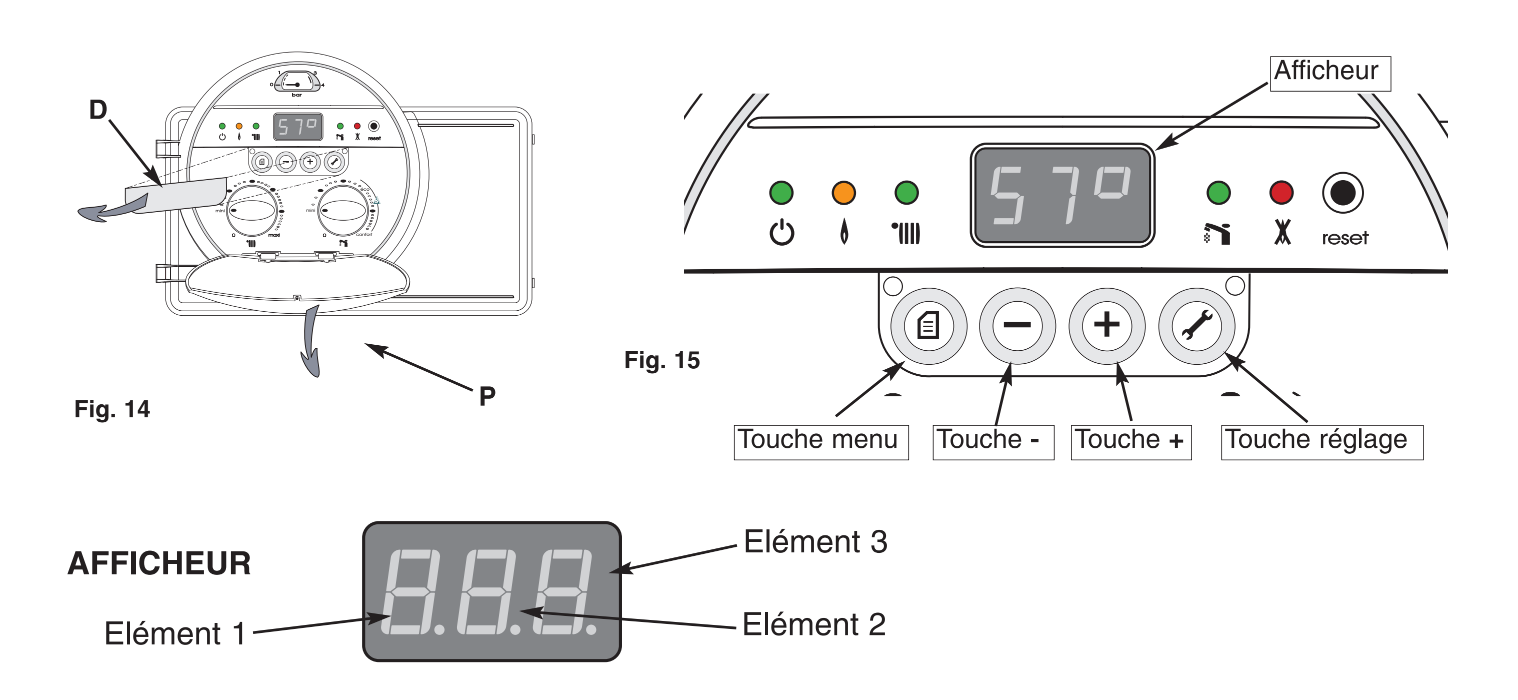


Fig. 14

Fig. 15

Pour accéder aux menus, appuyer sur les touches (−) et (+) simultanément pendant environ 5 secondes (fig.15). Le menu 1 s'affiche.

Changement de menu :

Appuyer sur la touche **Menu** (fig.15). Le numéro du menu s'affiche pendant 3 secondes [-2-]. Pour accéder au menu suivant, appuyer de nouveau sur la touche **Menu**.

Changement de rubriques à l'intérieur d'un menu :

Appuyer sur la touche (+) pour passer à la rubrique suivante ou (−) pour passer à la rubrique précédente.

Remarque : lorsqu'on est sur la dernière rubrique, on reboucle sur la 1ère si on appuie sur la touche **+**, et lorsqu'on est sur la première, on reboucle sur la dernière si on appuie sur la touche **-**

Modification des paramètres d'une rubrique ***(ne concerne que les menus 3 et 4)*** :

Appuyer sur la touche **Réglage** pour passer en mode de réglage, les éléments 2 et 3 clignotent, appuyer ensuite sur (+) ou (−) pour modifier les paramètres de réglage. Appuyer sur la touche **Réglage** pour valider les modifications et sortir du mode **Réglage**, les éléments 2 et 3 s'arrêtent de clignoter **.**

Retour à la configuration de sortie usine :

Se positionner dans les menus **3** ou **4** et appuyer sur la touche (+) et **Réglage** pendant 10 secondes. L'afficheur indique **CM** [CM] en clignotant pendant quelques instants lorsque cela est effectué.

Remise à zéro de l'historique des défauts :

Se positionner dans le menu **1** et appuyer sur la touche (+) et **Réglage** pendant 10 secondes. L'afficheur indique **CM** [CM] en clignotant pendant quelques instants lorsque cela est effectué.

Nota : *Pour sortir du mode installateur, l'afficheur rebascule en mode utilisateur au bout d'1 minute environ après le dernier appui sur les touches.*

ACTION	ETAT	AFFICHEUR

5 ”

Menu - 1 - Historique des défauts

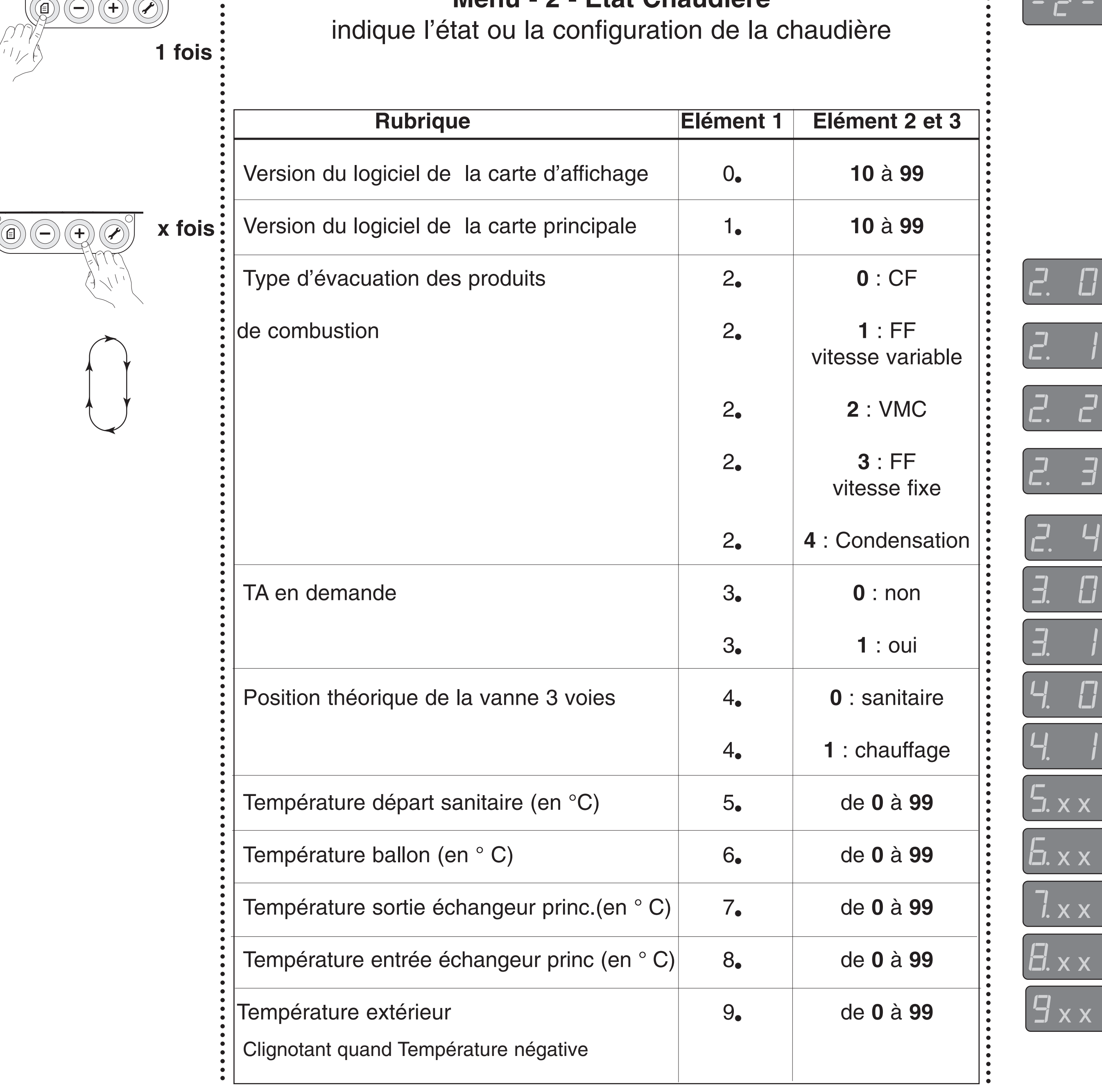
indique les 10 derniers défauts

-1-

x fois

Rubrique	Elément 1	Elément 2 et 3	Afficheur
Dernier défaut apparu	0.	code de **01** à **99**	0.--
Avant dernier défaut apparu	1.	code de **01** à **99**	1._ _
...	...	code de **01** à **99**	
Dernier défaut apparu avant le précédent	9.	code de **01** à **99**	9._ _

***Remarque* :** *L’afficheur indique -- s’il n’y a pas eu de code défaut enregistré*



1 fois

Menu - 2 - Etat Chaudière

indique l’état ou la configuration de la chaudière

-2-

x fois

Rubrique	Elément 1	Elément 2 et 3	Afficheur
Version du logiciel de la carte d’affichage	0.	**10** à **99**	
Version du logiciel de la carte principale	1.	**10** à **99**	
Type d’évacuation des produits	2.	**0** : CF	2. 0
de combustion	2.	**1** : FF vitesse variable	2. 1
	2.	**2** : VMC	2. 2
	2.	**3** : FF vitesse fixe	2. 3
	2.	**4** : Condensation	2. 4
TA en demande	3.	**0** : non	3. 0
	3.	**1** : oui	3. 1
Position théorique de la vanne 3 voies	4.	**0** : sanitaire	4. 0
	4.	**1** : chauffage	4. 1
Température départ sanitaire (en °C)	5.	de **0** à **99**	5.xx
Température ballon (en ° C)	6.	de **0** à **99**	6.xx
Température sortie échangeur princ.(en ° C)	7.	de **0** à **99**	7.xx
Température entrée échangeur princ (en ° C)	8.	de **0** à **99**	8.xx
Température extérieur Clignotant quand Température négative	9.	de **0** à **99**	9xx

ACTION	ETAT	AFFICHEUR	

1 fois

Menu - 3 - Réglages chaudière

-3-

x fois

Rubrique	Elément 1	Elément 2 et 3	Afficheur	Réglage usine
Module chaleur douce	0	**0** : non	0 0	✓
		1 : oui	0 1	
Température de sécurité sanitaire	1	**0** : non	1 0	✓
(Consigne ECS fixe à 60° pas d'affichage de la consigne)	1	**1** : oui	1 1	
Action du programmateur	2	**0** : sur les 2	2 0	
	2	**1** : sur réchauffage ballon	2 1	
	2	**2** : sur le chauffage	2 2	
	2	**3** : sur aucun	2 3	✓
Niveau de la puissance gaz max. chaudière de 70 % de P nominal à P nominal	3	Valeur entre **0** et **10**	3 5	✓

ACTION	ETAT	AFFICHEUR	Réglage usine

1 fois

Menu - 4 - Réglages pour le chauffage

Afficheur : -4-

x fois

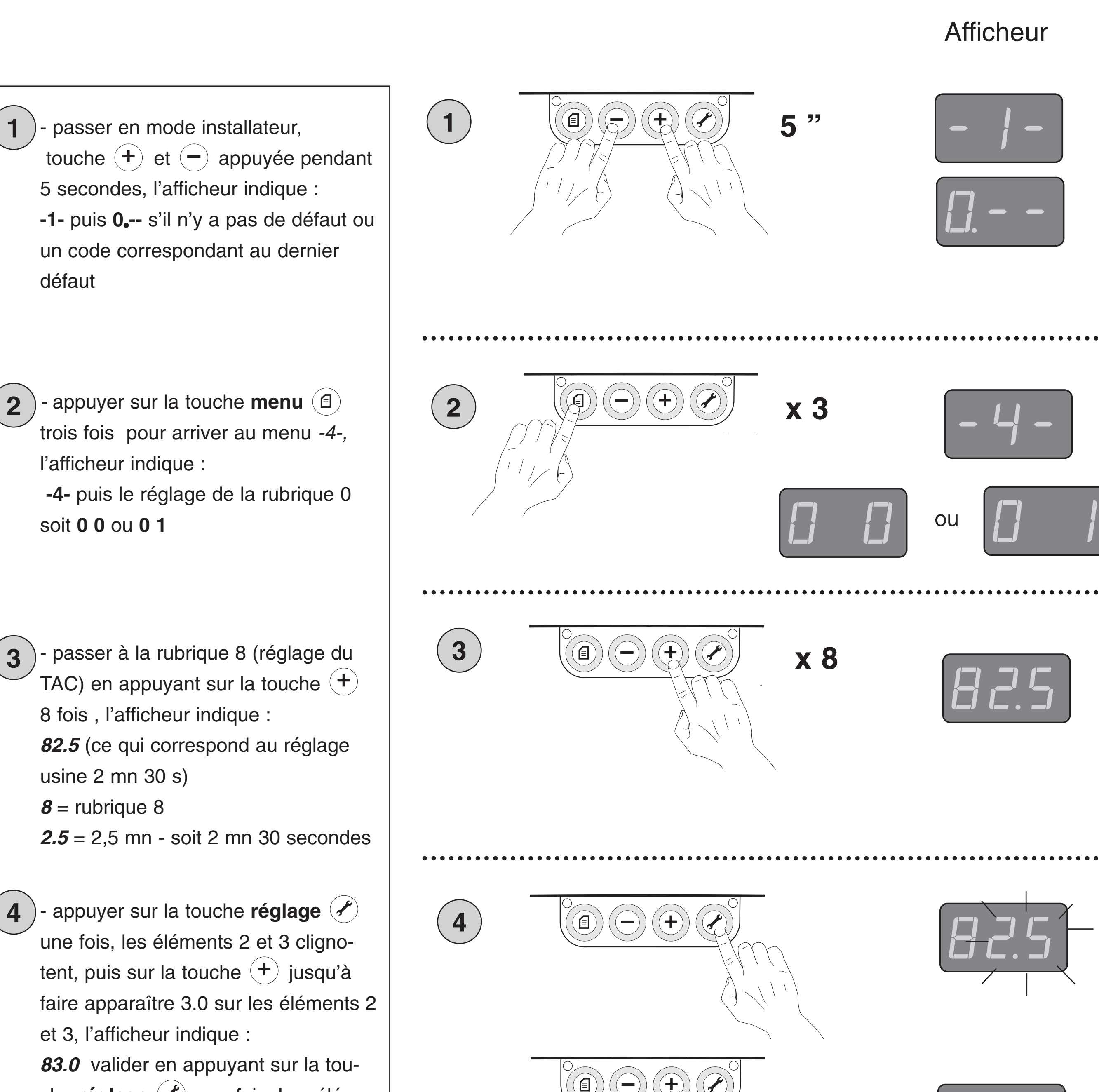
Rubrique	Elément 1	Elément 2 et 3	Afficheur	Réglage usine
Fonctionnement coupe-pompe	0	**0** : non	0 0	
	0	**1** : oui	0 1	✓
Vitesse de pompe	1	**0** : Grande	1 0	✓
	1	**1** : Petite	1 1	
Durée de la post-circulation de pompe	2	**0** mn	20.0	
0 à 5 minutes par pas de 1/2 minute	2	**0,5** mn	20.5	
	2	**1,0 mn**	21.0	✓
	2	**5** mn	25.0	
Maximum de la consigne chauffage de 50 à 90°C	4	**85°C**	485	✓
Minimum de la consigne chauffage de 25 à 50°C	5	**35°C**	535	✓
Fonctionnement Normal	7	**0** : non	7 0	✓
Tout ou Rien	7	**1** : oui	7 1	
TAC	8	**0** mn	80.0	
0 à 7 minutes par pas de 1/2 minute	8	**0,5** mn	80.5	
	8	**2,5** mn	82.5	✓
	8	**5** mn	85.0	
Niveau de la puissance gaz max . en chauffage de P min à P max général NOTA : P max. voir menu 3 rubrique 3	9	Valeur de **0** à **10**	9 5	✓

Exemple de réglage

Réglage du TAC:

Si l’on veut modifier le réglage du TAC (Temporisation Anti Cycle chauffage) à 3 minutes.
(rappel : réglage d’usine à 2 mn 30 s / voir tableau installateur menu **4** rubrique **8**).

Procéder comme suit :



1 - passer en mode installateur, touche (+) et (−) appuyée pendant 5 secondes, l’afficheur indique :
-1- puis **0.--** s’il n’y a pas de défaut ou un code correspondant au dernier défaut

2 - appuyer sur la touche **menu** (▤) trois fois pour arriver au menu *-4-,* l’afficheur indique :
-4- puis le réglage de la rubrique 0 soit **0 0** ou **0 1**

3 - passer à la rubrique 8 (réglage du TAC) en appuyant sur la touche (+) 8 fois , l’afficheur indique :
82.5 (ce qui correspond au réglage usine 2 mn 30 s)
8 = rubrique 8
2.5 = 2,5 mn - soit 2 mn 30 secondes

4 - appuyer sur la touche **réglage** (🔧) une fois, les éléments 2 et 3 clignotent, puis sur la touche (+) jusqu’à faire apparaître 3.0 sur les éléments 2 et 3, l’afficheur indique :
83.0 valider en appuyant sur la touche **réglage** (🔧) une fois. Les éléments 2 et 3 ne clignotent plus.
Le réglage est terminé.
L’afficheur rebascule en mode utilisateur au bout d’1 minute environ.
Une fois les différents réglages terminés, remettre le cache **D** et refermer la porte **P** (fig.14).

4.4 Changement de gaz

Attention
Avant toute intervention sur la chaudière, couper l'alimentation électrique à l'aide de l'interrupteur externe, car la chaudière reste alimentée, même si son interrupteur est sur la position **“0”**.

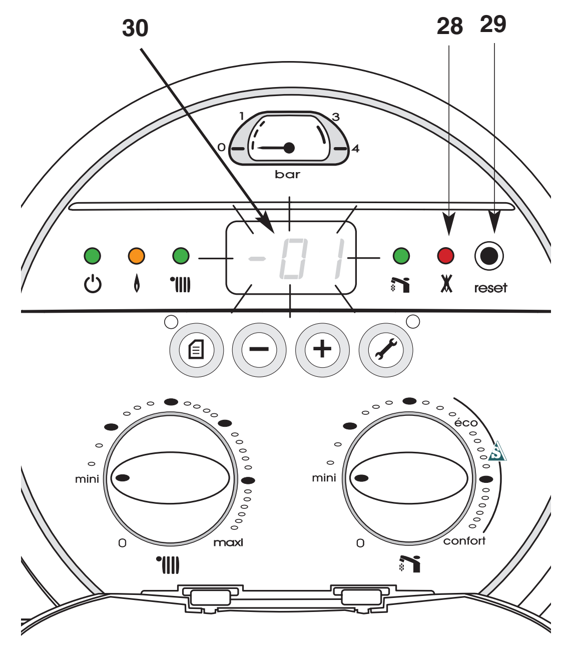
Refermer également le robinet d’arrêt du gaz placé sous la chaudière.

En cas d’adaptation à un gaz autre que celui pour lequel la chaudière est équipée, il sera procédé au remplacement des pièces livrées avec le kit de transformation.

Seul un technicien qualifié est habilité à modifier la chaudière, pour passer du gaz méthane G20 aux gaz liquides G30/G31 et inversement.

24 kW	**Gaz Nat. G20**	**Gaz Nat. G25**	**Gaz Liquide Butane G30**	**Gaz Liquide Propane G31**
Débit nominal de gaz (15°C-1013 mbar)				
Débit maxi Qn = 26,5 kW	2,80 m^3/h	2,97 m^3/h	2,09 kg/h	2,06 kg/h
Débit mini Qn = 11 kW	1,16 m^3/h	1,23 m^3/h	0,87 kg/h	0,85 kg/h
Pouvoir Calorifique Inférieur (15°C-1013 mbar)	34,02 MJ/m^3	29,25 MJ/m^3	45,6 MJ/kg	46,4 MJ/kg
Pression nominale d'alimentation	20 mbar	25 mbar	28-30 mbar	37 mbar
Injecteurs de nourrice en 1/100 de mm 13 injecteurs	1,25	1,25	0,75	0,75
Diaphragme diamètre/repérage	6,3	6,3	sans	sans
Ensemble électrovanne couleur du siège de clapet	noir	noir	jaune	jaune

4.5 Systèmes de sécurité de la chaudière



La chaudière est protégée des dysfonctionnements grâce à des contrôles internes réalisés par la carte à microprocesseur qui met la chaudière en sécurité.
Le blocage de l'appareil est représenté par un code sur 2 chiffres qui clignote au niveau de l'afficheur **30** indiquant le type d'arrêt et la cause qui l'a généré.
Il en existe deux types :

- **ARRET DE SECURITE** : ce type d'erreur est du type "VOLATIL", c'est-à-dire qu'il est automatiquement éliminé lorsque la cause qui l'a provoqué n'existe plus.
  Dès que la cause de l'arrêt disparaît, l'appareil redémarre et reprend un fonctionnement normal. Lorsque la chaudière est en arrêt de sécurité, on peut essayer de relancer le fonctionnement en éteignant et en rallumant l'appareil.

- **ARRET DE VERROUILLAGE** : ce type de panne est "NON VOLATIL" et, dans ce cas, l'appareil ne redémarre pas automatiquement.
  La chaudière peut être déverrouillée par l'enfoncement de la touche **29** (voir paragraphe 4.2). Après plusieurs tentatives de déverrouillage et si le verrouillage se répète, l'intervention d'un technicien qualifié est nécessaire.
  L'appareil se verrouille pour les défauts 01 et 03 voyant rouge **28** allumé.

Ci-dessous la liste des arrêts avec le code correspondant.

Codage afficheur	Intitulé du défaut	Information
01	Mise en sécurité par surchauffe	
03	Mise en sécurité par défaut d'allumage	
05		Hors-gel pompe
06		Hors-gel brûleur
07	Absence circulation d'eau	
08	Défaut de circulation d'eau primaire	
09	Thermistance sanitaire ouverte	
10	Thermistance sanitaire court-circuitée	
11	Thermistance départ chauffage ouverte	
12	Thermistance départ chauffage court-circuitée	
13	Thermistance retour chauffage ouverte	
14	Thermistance retour chauffage court-circuitée	
17	Mise à l'arrêt par défaut de débordement fumées (Spott) (**CF**) ou fusible 1,25 A	
18		Tentative de réallumage
19	Mise en sécurité par débordement fumées (**VMC**)	
20	Problème de cablage (**FF**) ou fusible 1,25 A	
21	Absence de débit d'extraction (**FF**)	
22	Défaillance du dispositif de détection d'extraction (**FF**)	
23	Vitesse d'extracteur faible (**FF**)	
24	Défaut de controle de fonctionnement de l'extracteur (**FF**)	
25	Thermistance ballon ouverte	
26	Thermistance ballon court circuitée	
27		Température ballon hors limite
31	Problème de communication avec la carte d'affichage	
32	Défaut de communication avec la carte principale	

Sécurité hors gel

La chaudière est équipée d'un dispositif qui enclenche le circulateur en mode chauffage si la température relevée par la sonde de départ descend en dessous de 7°C jusqu'à atteindre 15°C.
Si la température descend en dessous de 4°C, le brûleur s'allume à la puissance minimale jusqu'à atteindre 15°C.
Cette sécurité est signalée par les voyants verts **"D"**, comme indiqué ci-contre.
Ce dispositif ne s'enclenche que si la chaudière est en parfait état de fonctionnement et que :
- la pression de l'installation est suffisante
- la chaudière est alimentée en électricité
- le gaz est alimenté

Mode veille  Segment milieu fixe + voyant de mise sous tension **24** allumé

Mise en veille de la chaudière et fonction hors gel

Placer les commutateurs chauffage **22** et sanitaire **23** en position **O**
Les voyants verts **26** et **27** s'éteignent

Pendant ce mode, 1 minute de fonctionnement du circulateur et un basculement de la vanne distributrice interviennent toutes les 23 heures.
Attention : dans ce mode la fonction hors gel du TA est inopérente.

Fonction hors gel chaudière : à 7°C déclenchement de la pompe
à 4°C déclenchement du brûleur

Pour assurer la fonction hors gel du TA laisser la chaudière en position chauffage

4.6 Analyse de la combustion

La chaudière est pourvue, sur la partie externe d'un raccord d'évacuation des fumées, de deux prises permettant de mesurer la température des gaz de combustion et de l'air comburant ainsi que les concentrations d'O2 et de CO2, etc.
Pour accéder à ces prises, il faut retirer les 2 vis bouchant les prises de mesure.
Les conditions optimales sont obtenues lorsque la chaudière se trouve à sa puissance maximale (robinet d'eau chaude ouvert). Lorsque les opérations sont terminées, replacer correctement les 2 vis et vérifier leur étanchéité.

4.7 Opérations de vidange de l'installation

Vidange de l'installation de chauffage.
Il est déconseillé de vidanger fréquemment l'installation de chauffage car les renouvellements d'eau augmentent les dépôts de calcaire à l'intérieur de la chaudière et des radiateurs. Si l'installation n'est pas utilisée en hiver, mais qu'il existe un risque de gel, ajouter un liquide antigel dans l'eau de l'installation.
La vidange de l'installation de chauffage peut être réalisée de la manière suivante :
1. arrêter la chaudière (placer les interrupteurs **22** et **23** sur la position OFF et refermer le robinet gaz) ;
2. activer manuellement la soupape de sécurité 3 bar (voir le schéma hydraulique, pos. 18) ;
3.ouvrir le robinet de vidange du circuit de chauffage (voir schéma hydraulique, pos. 7) ;
4. vidanger l'installation de chauffage à partir des points bas (là où ils sont prévus).

Vidange de l'installation sanitaire
Chaque fois qu'il existe un risque de gel, l'installation d'eau chaude sanitaire doit être vidangée de la manière suivante :
1. refermer le robinet du réseau hydraulique ;
2. ouvrir tous les robinets d'eau chaude et d'eau froide ;
3. vidanger par l'intermédiaire du robinet spécifique (voir schéma hydraulique, pos. 3) ;
4. vidanger à partir des points bas (là où ils sont prévus).

5. ENTRETIEN

L'entretien est obligatoire et indispensable pour assurer la sécurité et le bon fonctionnement de la chaudière et garantir sa durée de vie.
Il doit être réalisé tous les ans conformément à l'annexe H du D.P.R. 21.12.99 n° 551 et à la norme UNI 10436.
Il est nécessaire de faire une analyse de la combustion tous les 2 ans afin de contrôler le rendement et les émissions polluantes de la chaudière.
Toutes ces opérations sont notées dans le livret de l'installation.

Avant de commencer les opérations d'entretien :
- couper l'alimentation électrique en plaçant les interrupteurs **22** et **23** sur la position OFF
- refermer les robinets gaz et eau des équipements thermiques de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

A la fin des opérations, réinitialiser les réglages

Attention  

Vidanger les composants contenant de l'eau chaude avant de les manipuler, en activant les évents.

Détartrer les composants selon les indications de la fiche de sécurité du produit utilisé, aérer l'atmosphère, porter des vêtements de protection, éviter de mélanger des différents produits, protéger l'appareil et les objets environnants.

Refermer hermétiquement les ouvertures utilisées pour les lectures de la pression du gaz ou pour les réglages du gaz.

S'assurer que les gicleurs et les brûleurs correspondent au gaz d'alimentation.

En cas d'odeur de brûlé, de fumée s'échappant de l'appareil ou de forte odeur de gaz, couper l'alimentation électrique, fermer le robinet principal du gaz, ouvrir les fenêtres et prévenir le technicien..

6. DONNEES TECHNIQUES

Amphora Delta		24 CF
Certificat CE		0694-B0-4147
Classe NoX		2
Puissance chauffage	Pn	9,5 à 24,1 kW
Puissance eau chaude sanitaire variable	Pn max	24,1 kW
Catégorie de performance selon RT 2000		Référence
Catégorie		II 2E+3+
Rendement 100 %		91,0
Rendement 30 %		88,0
Débit d'air neuf requis pour l'alimentation en air de combustion (Pn en G20)		50,5 m^3/h
Débit massique des produits de combustion (Pn en G20)		18,1 g/s
Température des fumées		109 °C
Capacité vase d'expansion		7 litres
Pression de gonflage du vase d'expansion		1 bar
Capacité vase d'expansion sanitaire		0,5 litre
Débit spécifique eau chaude sanitaire (ΔT: 30 K)	D	14,2 l/min.
Débit d'allumage eau chaude sanitaire		1,9 l/min.
Débit minimal du circuit chauffage central		300 l/h
Pression minimale d'enclenchement sanitaire	Pw min	0,5 bar
Pression maximale circuit sanitaire	Pw max	7 bar
Pression maximale circuit chauffage	Pw max	3 bar
Température départ chauffage réglable		de 25 à 90°C
Température E-C-S moyenne de stockage		de 40 à 70°C
Contenance circuit sanitaire		20 litres
Tension électrique		230 volts mono - 50 Hz
Puissance électrique absorbée		85 W
Protection électrique		IP 44



47 rue Aristide Briand
92532 LEVALLOIS PERRET Cedex
Tél. Accueil Consommateur : 01 47 59 80 60
Tél. Assistance Technique Professionnels : 01 47 59 80 20
Fax Services Commerciaux : 01 47 59 80 01
Fax Services Techniques : 01 47 59 80 02
www.chaffoteaux-maury.fr

1315656a - 09/2004